19.

1790

DISSERTATIO MEDICA

INAUGURALIS,

DE

ASSIMILATIONE.

OF SURGEONS OF ENGLAND

DISSERTATIO MEDICA
INAUGURALIS,
DE
ASSIMILATIONE;

QUEM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

D. GEORGII BAIRD, S.S.T.P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI;

NECNON

Ampliſſimi SENATUS ACADEMICI Conſenſu,

Et Nobiliſſimæ FACULTATIS MEDICÆ Decreto;

Pro Gradu Doctoris,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS
RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT

FENWICK SKRIMSHIRE,

ANGLUS;

SOC. MED. EDIN. SOC. EXT.; SOC. NAT. STUD. EDIN.; OLIM PRÆS.
ANNUUS; NECNON ACAD. PHYS. EDIN. SOC. ORDIN.

Ad diem 25 Junii, hora locoque ſolitis.

COLLEGE OF SURGEONS OF EDINBURGH LIBRARY

EDINBURGI:

CUM PRIVILEGIO.

TYPIS GEORGII MUDIE ET FILII.

1798.

GULIELMO SKRIMSHIRE, PATRI,

ET

GULIELMO SKRIMSHIRE, FRATRI,

CHIRURGIS,

PRO AMORE ET CONSILIIS,

HOC TENTAMEN,

SACRUM VULT,

AUCTOR.

NECNON,

AMICO SUO,

JOANNI ALLEN,

PRÆLECTORI SOLERTISSIMO,

INGENIO ET DOCTRINA,

MAXIME ORNATO,

HOC TENTAMEN,

D. D. Cq.

AUCTOR.

Thus where the veins their confluent branches bend,
And milky eddies with the purple blend ;
The chyle's white trunk em rging from its ſource,
Seeks through the vital maſs its ſhining courſe ;
O'er each red cell, and tiſſued membrane, ſpreads
In living networks all its branching threads ;
Maze within maze it's tortuous path purſues,
Winds into glands, inextricable clues,
Steals through the ſtomach's velvet ſides, and ſips
The ſilver ſurges with a thouſand lips ;
Fills each fine pore, pervades each ſlender hair,
And drinks ſalubrious dew-drops from the air.

DAR. BOT. GARD. *Pl.* i. *Cant.* iii.

To Mr C. Baumgartner Junr
with Compts
from the Author

DISSERTATIO MEDICA

INAUGURALIS,

DE

ASSIMILATIONE.

Auctore FENWICK SKRIMSHIRE.

COLLEGE OF SURGEONS LIBRARY

OMNIS pars corporis animalis, ſive ſolida, ſive fluida, e ſanguine detrahitur, vel ſecernitur, opere partim chemico, partim mechanico, ſecretione nominato. Secretio eſt opus continuum, et univerſale; nam, præter eas quæ per excretiones e corpore prorſus removentur, multæ aliæ partes, ſi non omnes, per abſorptionem tolluntur, per ſecretionem denuo reparandæ. In

 juventute

juventute, dum creſcimus, quod ſecernitur his impenſis excedit; in ſenectute, dum decreſcimus, iiſdem eſt minus.

Si de modo, quo ſanguis ipſa reficitur, quæratur, hanc e lympha atque pabulo oriri diſcimus. Lympha vaſis propriis ex toto corpore abſorbetur, et ad ductum thoracicum transfertur, quò ſimul pabulum extrinſecus ſumptum, et per aſſimilationem paratum, ſub forma chyli advenit; atque ambo commixta in vaſa ſanguifera pelluntur. In hac diſſertatione eſt mihi in animo de Aſſimilatione tractare; quæ alimenti, non in chylum tantum, ſed etiam in ſanguinem, mutationem comprehendit.

Antequam materia heterogenea, quâ pabulum conſtat, in ſanguinem converti poteſt, variæ decompoſitiones et recompoſitiones efficiendæ. Has mutationes prorſus, ni fallor, chemicas, aſſimilatio complectitur; quæ igitur opus complexum, vel

potius

potius proceſſuum complectio, habenda eſt, et in quatuor partes apte dividi poteſt: quarum prima de proceſſu tractat, qui alimenti in ventriculum introitum antecedit; ſecunda de digeſtione, vel alimenti ſic preparati in chymum converſione; tertia de chylificatione, vel chymi in chylum converſione; quarta de ſanguificatione, vel chyli in ſanguinem converſione. Ad hæc ſeorſum tractandum nunc progredior.

OPERA QUÆ DIGESTIONEM ANTECEDUNT.

In his maxime conſtat, plurimas eſſe varietates aſſimilationis, quæ in animalibus variis apparent. Horum operum maximi momenti ſunt comminutio, et cum aliquo ſecreti miſtura. Prior variis modis, ſecundum animalis naturam, efficitur, at in permultis prorſus deeſt, ut in cetibus, et his piſcibus, qui teſtacea non edunt, itemque in permultis amphibiis, atque avibus

carnivoris, qui alimentum, tantum in bolos deglutitioni commodos diviſum, ſine comminutione devorant. In paucis porro horum animalium, nulla cum ſecreto miſtura digeſtionem antecedit. Aquilis tamen, et quibuſdam carnivoris, ſunt ſacci ventriculis propriis ampliores, in quos pabulum primo recipitur, et unde gradatim in ventriculos demittitur; in his, porro, pabulum cum liquore in ſaccos ſecreto commiſcetur.

In homine, et quadrupedibus, (carnivoris tamen exceptis), comminutio per maſticationem perficitur; in cunctis vero non ſimilis eſt. In homine, et quadrupedibus quæ non ruminant, opus totum deglutitionem præcedit; dum ruminantia alimentum tantum leviter maſticant, antequam devorant. Inter maſticandum, alimentum multo ſalivæ commiſcetur, quò guſtui gratum fiat, faciliuſque deglutiatur, imò fortaſſe etiam facilius concoquatur. In homine, et animalibus quæ non ruminant, alimentum

ſic

ſic maſticatum, et cum ſaliva commixtum, aptum igitur, quod concoquatur, fit; ſed, in ruminantibus, nunc tantum ſemi-comminutum, atque in primum ventriculum acceptum, liquore ibi ſecreto maceratur, et aliam, ut mihi videtur, mutationem magni momenti, qua facilius concoctu fiat, ſuſtinet; quum animalia hujus ſtructuræ, quam alia, alimentum vegetabile melius concoquant; bos, exempli gratia, melius quam equus. Ex hoc ventriculo in fauces alimentum ruminantia ſponte quaſi revocant, ut denuo maſticationem ſubeat; poſt quam in ſecundum ventriculum, tum in tertium, et poſtremo in quartum, iter perſequitur; in unoquoque diutius vel brevius manſurum, prout facilius vel difficilius concoctu ſit: quod ſatis demonſtrare, alimentum, his operibus antecedentibus, chemica forſan ratione concoctu facilius fieri, mihi videtur.

In avibus granivoris alimentum tritura comminuitur

minuitur in ventriculo muſculari, quam maximas vires muſculares poſſidere demonſtrant Spallanzani experimenta; in quibus tubi metallici contuſi ſunt, ſpherulæ vitreæ contritæ, puncta ſcalpellorum retuſa ſine ullo ingluviei detrimento. In his avibus alimentum in prolabum (Anglice *crop*) primò accipitur, ubi, hujus ſacci liquore maceratum, tumeſcit; ex hoc, tanquam infundibulo molari, in ventriculum muſcularem frumentum deſcendit, ut ibi conteratur antequam concoqui poſſit. Hæc trituratio per vires muſculares ventriculi efficitur, multis parvis calculis, de induſtria devoratis, adjuvantibus, ſi non prorſus neceſſariis, ut Fordyce, quamvis Spallanzani contrarium aſſeruit, perlucide probavit.

Ad comminutionem, et liquorum ſecretorum miſturam, et fortaſſe aliquas chemicas mutationes nunc memoratas. pauca præterea opera accedunt, alia aliis animalibus propria; ſic corvus, ardea,

ardea, et aliæ aves ventriculis mediis, neque admodum muſcularibus, ut gallinarum, neque membranoſis, ut hominis, gaudentes, ſeminum folliculos rumpendos ſemper curant, ut liquor ea gaſtricus contingat. Homo quoque variis modis, in arte culinaria cognitis, aſſequitur, ut alimentum guſtui jucundius, et concoctu facilius fiat.

DIGESTIO.

Hoc verbo tantum proceſſum, quo alimentum ut antea dictum preparatum, in chymum mutatur, intelligo. Igitur mutationes in ventriculo digeſtorio factas complectitur.

Cum, quantum laboris, et quantum temporis de hoc expenſum ſit, contempler, non poſſum, quin plorem, quam paululum aut mutationis, aut ipſius operis, etiamnum intelligamus.

De

De nullo corporis munere vehementius diſputatum eſt, et nulli hypotheſēs profuſius datæ fuerunt; tamen multum mihi dolet addere, laborem raro tam inutilem fuiſſe; inutilem quippe, quia mutationes explanare, non obſervare, conati ſunt; et, locò comperiendi, quibus dotibus, alimentum, liquores ſecreti, chylus, chymuſque polleant, et chymum ex eſca vegetabili, cum eo ex carnibus comparandi, operam et tempus luſerunt, conando, quemadmodum alimentum parum ſane intellectum, in chymum prorſus incognitum, mutetur, exponere. Hunc modum inveſtigationis renunciatum iri, atque experimenta, et obſervationem in ſuos locos reſtitutum iri, quos hypotheſis uſurpavit, ſperandum eſt.

Quum multa negotia obſtent, ne rem ſic inveſtigem, ut aliquid utilis et novi inveniam, videlicet per experimenta, cognita colligere,

et

et in ordinem exponere, tunc legitimas inductiones deducere, mihi ſufficit.

Alimentum, ut ante dictum fuit, preparatum, in ventriculum digeſtorium, accipitur: ibi gradu caloris 97 vel 98 Fahr. brevius vel diutius manet; quibuſdam liquoribus commiſcetur; et continuo leviterque convolvitur per ventriculi contractionem muſcularem. His vel aliis modis in ſemiliquidam et cineritiam pulpam, chymum nominatam, convertitur, e qua per pylorum in duodenum expulſa, liquorem, chylum vocatum, lactea abſorbent. In duodenum etiam ſuccus pancreaticus, et bilis per ductum choledocum, tranſeunt, et cum chymo commiſcentur; verum, utrum ut inteſtinos tantum ſtimulent, an, ut ad chylum formandum adjuvent, non cognitum eſt.

Liquorum in ventriculum ſecretorum, et ibi alimento commixtorum, natura profecto non

ſatis congnoſcitur, at multæ tamen proprietates magni momenti compertæ ſunt, quæ nunc deſcribendæ. Ventriculo ullius animalis aperto, ſuper internam ſuperficiem mucum viſcoſum invenimus, cui hoc proprium eſt, ut lac, ſanguinis ſerum, ovi albumen, et quædam alia coagulet. Hac quoque proprietate ipſe pollet ventriculus, ex quo per infuſionem ad aquam transferri poteſt. Utrum vis coagulandi cuidam liquori an ventriculi materiei, propria ſit, non didicimus, ſed illius vis hæc materies adeo tenax eſt, ut ventriculi membranæ internæ grana ſex lactis uncias centum coagulent; neque hæc coagulandi vis deſtruitur, licet membrana in ſolutione alkalina lavetur. Fœtus ventriculo eſt eadem vis. Liquor etiam, ſuccus gaſtricus vocatus, e ventriculis modo occiſorum, vel per ſpongiam, aut vomitionem e ventriculis vivorum, acquiri poteſt, qui qualitates ſequentes exhibet. Guſtui ſubſalſus eſt; primo luteus; at, ſedimento depoſito, fit pellucidus;

ad

ad temperiem, ei corporis equalem, alimentum varium eo immerſum ſolvit; etiam perquam antiſepticus eſt, ſæpe carnem putridam in dulcem convertens. E variis animalibus exceptus, varia ſolvit. Quæ quodque animal naturaliter concoquit, eadem ſuccus gaſtricus ex ejuſdem ventriculo, in gradu tamen minore, ſolvit; ſic caro in ſucco a carnivoris, frumentum in eo a frugivoris, et herbæ in eo ab herbivoris acquiſito, molleſcit, et in pulpam ſemifluidam convertitur chymo ſimillimam, et huic ſemper eo ſimiliorem, quo ſæpius partes ſolutæ removentur, et ſuccus recens additur: propterea quod ſuccus ſic ſaturatus non amplius ſolvere poteſt. Panis porro et herbæ in ſuccu herbivororum, et tendo, os, vel ligamentum in ſuccu carnivororum, multo facilius ſolvuntur, ſi prius contrita ſint. Multa ſalia in ſuccu gaſtrico inventa ſunt, videlicet acidum phoſphoricum, phoſphas calcis, murias ammoniæ, et murias ſodæ.

Hactenus res veras narravimus, quæ, licet non ſufficiant ad luculentam digeſtionis rationem reddendam, multis tamen hypotheſibus de digeſtione occaſionem dederunt, quarum tres ſolas nunc animadvertere opus eſt. Prima alimentum fermentatione concoqui; ſecunda, actione vitali; tertia, ſolutione chemica, docet. In hac parva diſſertatione has omnes fuſe tractare non poſſum, ſed paucis verbis meas de his ſententias proponam. Si per fermentationem intelligitur ullum horum operum, quibus vulgo hoc nomen datur, hypotheſis prima facile refutabitur; ſed ſi, ut aliquibus placet, intelligatur fermentatio peculiaris omnibus fermentationibus compoſita, ſingulis tamen diſcrepans, donec hæc definiatur, ejuſque effectus cognoſcantur, hoc tantum ſignificat aliquam mutationem incognitam opere incognito effici, atque fermentatio in hoc ſenſu nihil aliud eſt, quam verbum aliud pro digeſtione. Argumentatio igitur ad hoc redit, digeſtionem eſſe digeſtionem. Sed

cum

cum digeſtio fermentationi vinoſæ, vel acetoſæ, vel putrefacienti imputetur, opus chemicum bene definitum intelligimus, atque an ſententia vera an falſa ſit, perſcrutari poſſumus. Fermentatio vinoſa alcohol; putrefaciens ammoniam; acetoſa acidum gignit: at neque alcohol, neque ammoniam in ventriculo formari, ſuſpicatum eſt; acidum vero hic formari propterea concluditur, quod acidum inventum eſt in canis ventriculo pane paſti; quod acidum e ventriculis dyſpepticorum ſæpe eructatur, quod Ruſh materiam, tertia hora poſt prandium, vomitu rejectam acidam invenit; quibus addere poſſumus, Spallanzani panem liquore gaſtrico immerſum acidum invenire. His autem nunc paucis reſpondemus; nihil acidi in ventriculo canis alimento naturali paſti inveniri; in dyſpepticis alimentum non concoqui; in Ruſh experimentis emeticum, naturalem actionem ventriculi, et liquoris gaſtrici ſecretionem turbando, digeſtionem quoque turbaviſſe; et de iis

Spallanzani

Spallanzani obſervandum, nihil acidi in miſtura fuiſſe, niſi cum liquoris non ſatis eſſet, vel liquor panem non facile penetraret. De quibus deducere poſſumus, in digeſtione naturali acidum nunquam formari; ſed, hoc proceſſu prohibito, alimentum in hanc fermentationem, cui eſt maxime proclive, abire: ſic, ſi vegetabilibus conſtet, acidum apparet; ſi animalibus, fermentatio putridi forſan inchoat, quod eructatio ingrata in dyſpepticis poſt alimentum animale ſumptum, demonſtrare videtur.

Secundum hypotheſin ſecundam, a Fordyce præſertim defenſam, digeſtio principio vitali attribuitur, quod mutationes efficere ſupponitur, quæ omnibus, niſi quod hoc principium abeſt, iiſdem, non faciendæ eſſent. Hanc explicationem, quia digeſtio nulla alia explicari poteſt, proponi agnoſcit; ſed mutationem incognitam explicare, non ſperandum. Nuper caloris animalium

nulla

nulla cauſa apparuit; hic igitur vitali principio aſcribebatur; ſed, quam falſo, nunc videmus.

Fordyce petitione principii inchoat, et tandem phænomenon, quod explicare optavit, tantum narravit. Petitio principii conſtat in affirmatione, alimentum extra ventriculum, et in ventriculo, quamvis in eodem ſitu chemico ponatur, non eaſdem mutationes ſubiſſe. Hoc affirmare non licet, quod alimentum in ſitu eodem extra ventriculum ponere nondum potuimus. Neque enim liquoris gaſtrici continuam renovationem, neque ſaturati ſeparationem, neque ventriculi actionem continuam, imitari poſſumus; quo vero ſæpius renovatur liquor, et ſaturatus effertur, conſtantiorque eſt agitatio, eo opus ſimilius eſt digeſtioni. Donec igitur inveniamus cibum extra ventriculum et in ventriculo, in ſitu chemico eodem, non mutationes eaſdem ſubire, regulis philoſophiæ minime convenit, novum principium aſſumere. Quinetiam affinitates

finitates quieſcentes decreſci, aut divellentes creſci, ſine cauſa ulla chemica vel mechanica, quam improbabile! Hæc theoria quoque phænomenon tantum exponit; nam nullas regulas huic novo principio præſtituit, et nec, quæ mutationes in ventriculo hoc efficiantur, nec quomodo, dixit; ſed tantum, mutationes in ventriculo fieri, quas alibi efficere nequeamus. Hoc concedimus ſed conſequentiam negamus.

Nunc theoria de ſolutione chemica ſpectanda. Hæc multis obſervationibus, et Spallanzani experimentis ſuſtentatur. Alimentum in linteo involutum, vel in tubis metallicis multiforis incluſum, in ventriculo ſolvitur. Liquor gaſtricus extra ventriculum idem alimentum ſolvit, pulpamque cineritiam, chymo ſimilem, format. Liquor porro, ex cujuſvis animalis ventriculo exceptus, ſolum alimentum ſolvit, quod in ventriculo ejuſdem concoquere poteſt. Ex his hanc conſequentiam jure deducimus, in ventriculo

tricula alimentum chymice mutari liquore gaſtrico; et probabile eſſe, calore, actioneque muſculari ſimul adjuvantibus, mutationem ſubire, quæ digeſtio nominatur. Sed utrum totum, vel ſi non, quæ partes ſolvantur, et utrum alimento ſic ſoluto chymus conſtet, incognitum eſt. Fere cibi vegetabilis partes fibroſæ et ligneæ, animaliſque oſſeæ et tendinoſæ per anum rejiciuntur, et chymus forſan, his ſeparatis, chylus fit.

CHYLIFICATIO.

Liquor per inteſtinorum totam viam lacteis abſorptus, tunc chylus nominatur, quod nomen per totum circuitum, donec ductum thoracicum exeat, ſervat; quamvis a glandium apparatu, per quas circumfluit, perplexo, præſertim in meſenteria, aliquam mutationem ibi ſubeſſe, probabile videtur. Chylificatio omnes

 mutationes

mutationes comprehendit, quas alimentum in ſanguifera accipiendum, pyloro præterito, ſubit, antequam ductum thoracicum intrat. Hæ mutationes, et igitur opera per quæ efficiuntur, in præſenti ſunt incognita; nam chylo, necne quid, præter abſorptionem, in inteſtinis obveniat, ignoramus, et etiam, quæ ſunt glandium meſentericorum officia. Chylificationis igitur deſcriptionem narrare non poſſum; ſed, narrando quæ de chylo cognoſcuntur, hanc partem theſis conficiam. Chylus candidus eſt; in homine et quadrupedibus opacus; in avibus piſcibuſque pellucidus; ſubſalſus, ſed guſtui gratus; altera pars quiete, altera calore coagulatur. In hominis et quadrupedum chylo globuli opaci inſunt, in eo piſcium pellucidi; in eo autem avium nulli inventi ſunt. De qualitatibus chemicis experimenta nondum nos certiores fecerunt.

SANGUIFICATIO.

SANGUIFICATIO.

Sanguificatio eſt chyli in ſanguinem converſio, ſed, chylificatione non intellecta, ſanguificationem, ex priore pendentem, ignoramus. De chyli natura, et in quibus ſanguini differat, cum parum ſciamus, ejus in ſanguinem converſionem explicare non poſſumus. Lympha ab omni parte corporis abſorpta, cum chylo in ductu thoracico commiſcetur; hæcque commixta venam ſubclavianam in angulo, qua venæ jugulari conjungitur, intrantia, et in vaſis axe fluentia, cum ſanguine bene commiſcentur; ſed mutationes quas chylus poſtea ſubit, et per quas in ſanguinem convertitur, cum mutationibus ſanguinis ipſius adeo complicantur, ut ad ſanguificationem perfecte deſcribendam, multas alias functiones deſcribere opus eſſet: ſic, quum carbo-

nium

nium, in reſpiratione emiſſum, forſitan a chylo præbeatur, et id ſeparari, ut ſanguis arterioſus fiat, neceſſarium ſit, reſpirationem, ut ſanguificationis partem, tractare oportet; nam chylus in ſanguinem non convertitur, antequam ſanguis arterioſus fit. Quum harum functionum deſcriptio igitur diſſertationem nimis extenderet, me, quamvis tam imperfectam relinquam, deſiſtere oportet; et paucis generalibus obſervatis, ad finem perducere.

Quum cuncta ſecreta e ſanguine procedant, et quum chyli alimentum, ſanguinis chylus, ſolum pabulum ſit, niſi forſan oxygenium per pulmones cutemque acceptum addere debeamus, multæ inveſtigationes ortæ ſunt de ſtatu, in quo elementa, in ſecretis inventa, in ſanguine inſunt, et in quo a cibo in ſanguinem transferuntur. Inveſtigatio prima ad ſecretionem, altera ad Aſſimilationem pertinet; hæc igitur ſola hic tractanda, quæ in quæſtiones

ſtiones duas reſolvitur; quarum prima eſt, ſanguinis componentia, ut ſerum, albumen, cæteraque, ſuntne propria quodque forma in ſanguifera tranſlata? ſecunda eſt, elementa, quæ vocantur, ſanguinis, numne in corpore formentur?

Prima quæſtio optime tractabitur, id alimentum inveſtigando, quod ſanguinis componentia maxime refert; nam, ſi alimentum hujuſmodi mutari demonſtremus, alia item mutari dubitare non licet. Fibra muſcularis, quæ ſanguinis gluten refert, non niſi calore magno ſolubilis eſt; hanc igitur digeſtione multum mutari, ſi non ex toto decomponi, infero. Albumini nihil in cibo ſimile accipimus, niſi texturam celluloſam, quæ in aqua etiam inſolubilis eſt. Gelatum ſanguinis, etiamque vegetabile, quibus alimentum in parte conſtat, in aqua ſolubilia ſunt; hæc tamen, inter aſſimilandum, decomponi credo, quia juvenum gelatum

latum concoctu difficilius eſt, quam ſerum, quamvis æque facile ſolvitur, et quia, porro, ut bene concoquatur, aliquid addi oportet, quod in ventriculo longius retineat. Globulas rubras non propria forma vaſa ſanguifera intrare, a chyli candore evidenter apparet. Aqua et ſalia ſola immutata a cibo in ſanguinem transferri videntur, et aquam aliquando decomponi a Fordyce experimentis deducere poſſumus, et aliquando in corpore formari, multa demonſtrare videntur. Plurima ſalia propter ſolubilitatem lacteis abſorberi immutata poſſunt; hæc tamen in partium conſtituentium ratione mutantur, quum in variis alimentis, in variis rationibus inveniantur.

Quæſtio ſecunda, ſcilicet, ſuntne elementa, ſicut vocamus, in corpore formata, ab hoc ſolo oriri poteſt, quod probabile ſit ea, quæ nos pro elementis habemus, ipſa compoſita eſſe, nam elementa vera primaria, certe formari nequeunt.

unt. Præcipua de quibus hæc quæſtio ſit, ſunt calx, phoſphorus, et ferrum. Calcem animalibus formari, multi putaverunt, quia perplurima marina hac teguntur, et ſaxa calcarea imo oceano formant; ſed cum de horum animalium œconomia nihil cognoſcamus, et multum calcis in aqua marina inveniamus, hoc argumentum nihil valet. Quinetiam aves, cum ova excludant, multum calcis edunt, vel ſi non calcem obtinere poſſint, ſine putaminibus ova excludunt. Gravidæ pluſquam aliæ requirunt. Lac, paulo poſt partum, plus phoſphatis calcis continet, quam poſt quatuor vel quinque menſes, quia tunc temporis infantibus plure opus eſt. Gravidarum oſſa fracta ægrius coaleſcunt. Multum calcis pullis gallinaceis devoratum oſſificationem feſtinare, Fordyce experimenta demonſtrarunt. A quibus apparet, ſi natura animalibus calcem formandi potentiam dederit, hanc tamen ſic limitâſſe, ut animalia, quod ad functiones

maximi

maximi momenti ſufficiat, facere nequeant. Quinetiam calx, phoſphorus, ferrumque in cuncto ex carnibus alimento, quod utimur, et in perplurimis herbis, ut nuper chemici invenerunt, adſunt; et quum in regno minerali quoque inveniantur, ut alibi eorum formationem quæramus, nihil opus eſt. Idcirco omnia, quæ elementa vocantur, corpus extrinſecus ingredi credo; et, ſi aliter per experimenta appareret, hoc ſolum, ut mihi videtur, compoſita eſſe ſatis demonſtraret.